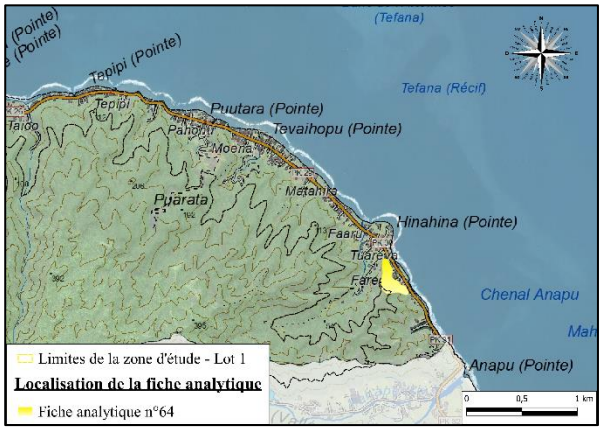
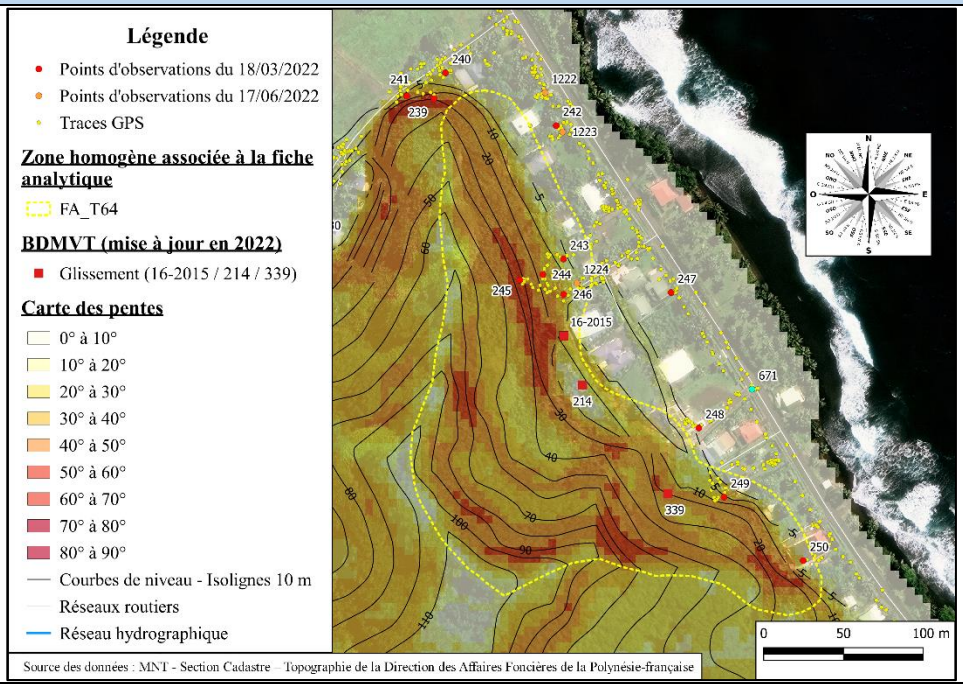
Précision des aléas mouvements de terrain

Fiche analytique n°64

Commune associée	Tiarei
Référence de la fiche	FA_T64
Référence du site	PK 30,3
Visite réalisée par	Géolithe - CF
Date de la visite	18/03 et 17/06/2022
Coordonnées géographiques (RGPF / UTM zone 6S)	
X (en m)	Y (en m)
252696	8057231

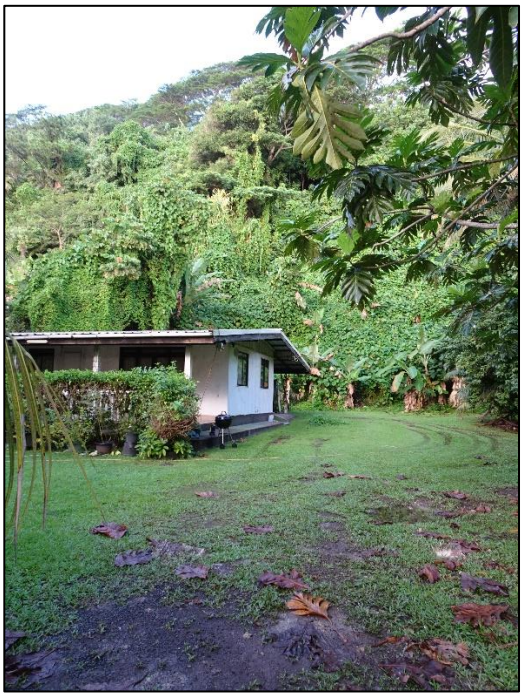


Contexte	
Topographie	Versant de 100 m de haut avec une pente variable entre 20° et 50°
Géologie	Formation de laves basaltiques d'épanchement principale
Géomorphologie	Front de planèze disséquée
Hydrogéologie	Pas d'arrivée d'eau souterraine observée
Historique des évènements passés	**BDMVT** : **16-2015** : 10 novembre 2015 - Glissement de terrain au droit d'un talus anthropique (cf. avis 3313 du 23 novembre 2015). **214** : Glissement de terrain. **339** : 2014 - D'après le particulier, il y a eu un glissement. Celui-ci était visible dans le versant lors de la visite effectuée par la DCA en 2019 (cf. avis 93-2019).

Résultats des investigations	
Points d'observations	
Observations n°242, 1222 et 1223	Les propriétaires des parcelles AV71 et AV72 étaient absents. Le pied de versant se trouve à 38 m à l'ouest des points d'observations n°1222 et n°1223. Le propriétaire de la parcelle AV72 a construit un mur de soutènement en moellons en amont de son habitation.
Observations n°243, 244 et 245	Le point d'observation n°243 correspond au pied de la zone terrassée. Le point d'observation n°244 marque le passage à une pente plus importante (> 40°). Le point d'observation n°245 correspond à des colluvions. Peu de blocs sont visibles dans le versant. Le talus est très végétalisé.
Observations n°246 et 1224	Les propriétaires de la parcelle AV80 étaient absents malgré plusieurs passages pour effectuer une visite du versant. D'après l'avis de la DCA, un glissement de terrain s'est produit dans ce secteur (cf. paragraphe des avis rendus par la DCA – Avis 16-2015).
Observation n°247	Ce point correspond à une prise de vue éloignée du versant.
Observations n°248 et 671	D'après la police municipale, une chute d'arbres aurait eu lieu dans le versant en 2015. D'après les témoignages, il y aurait eu des glissements de terrain suite aux évènements pluvieux importants. D'après la base de données des mouvements de terrain, un glissement a été recensé dans ce versant (BDMVT – 339). Au droit du point d'observation n°248, un affleurement rocheux est visible, même si la végétation est très dense.
Observation n°249	Le point d'observation n°249 correspond au pied du versant.
Observation n°250	Le point d'observation n°250 correspond au pied du versant.

Photographies des investigations

Observations n°242, 1222 et 1223



Point d'observation n°1222 - Vue sur le versant au droit de la parcelle AV71

Point d'observation n°1223 - Vue sur le versant au droit de la parcelle AV72

Point d'observation n°1223 - Vue sur le mur de soutènement présent en amont de la parcelle AV72

Observations n°243 à 245

Point d'observation n°243 – Illustration du versant très végétalisé

Point d'observation n°244 – Augmentation de la pente dans le versant – Présence de colluvions

Point d'observation n°244 – Illustration du pied de versant

Observations n°246 et 1224

Point d'observation n°1224 – Illustration du versant en amont de la parcelle AV80

Point d'observation n°1224 – Illustration de la partie basse du versant au droit de la parcelle AV80

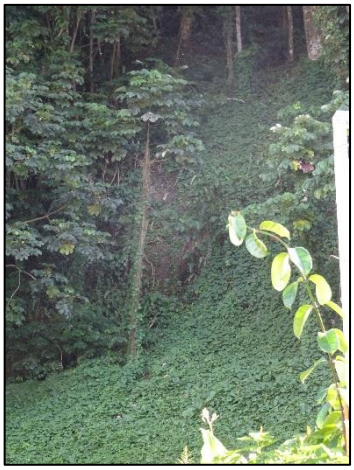
Observation n°247

Point d'observation n°1224 – Illustration du versant en amont des habitations

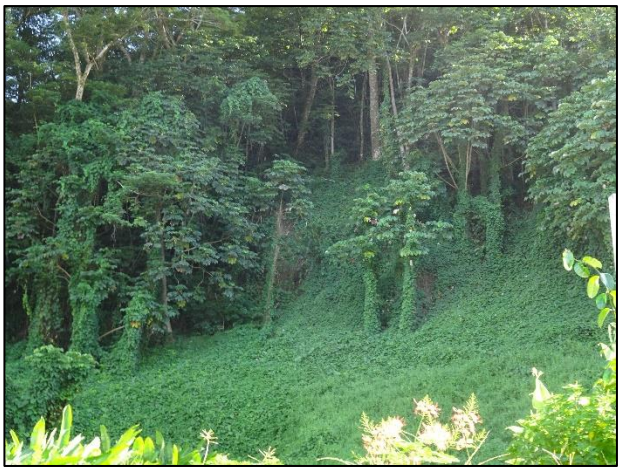
Point d'observation n°1224 – Illustration du versant en amont des habitations

Observation n°248 et 671

Point d'observation n° 671 – Illustration du versant où se sont produits les différents évènements

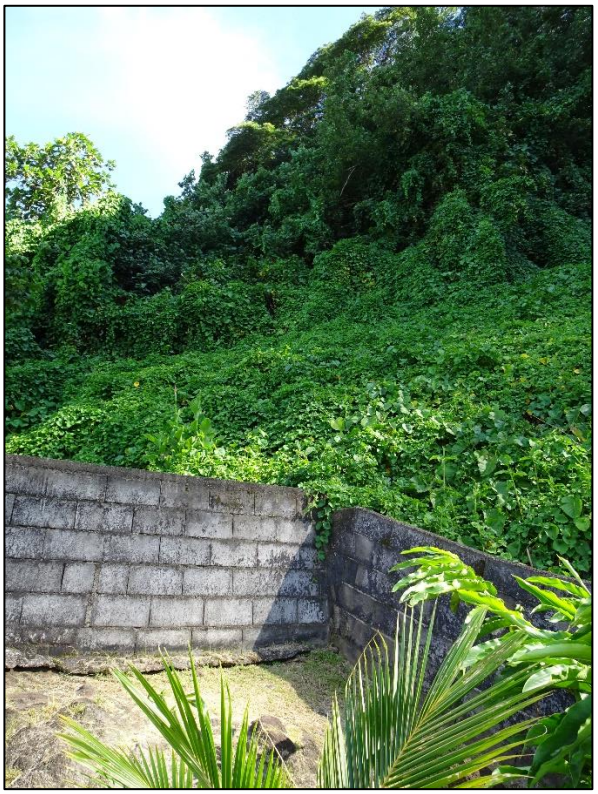


Point d'observation n° 248 – Vue sur l'affleurement rocheux dans le versant



Point d'observation n° 248 – Vue sur le versant recouvert par les lianes

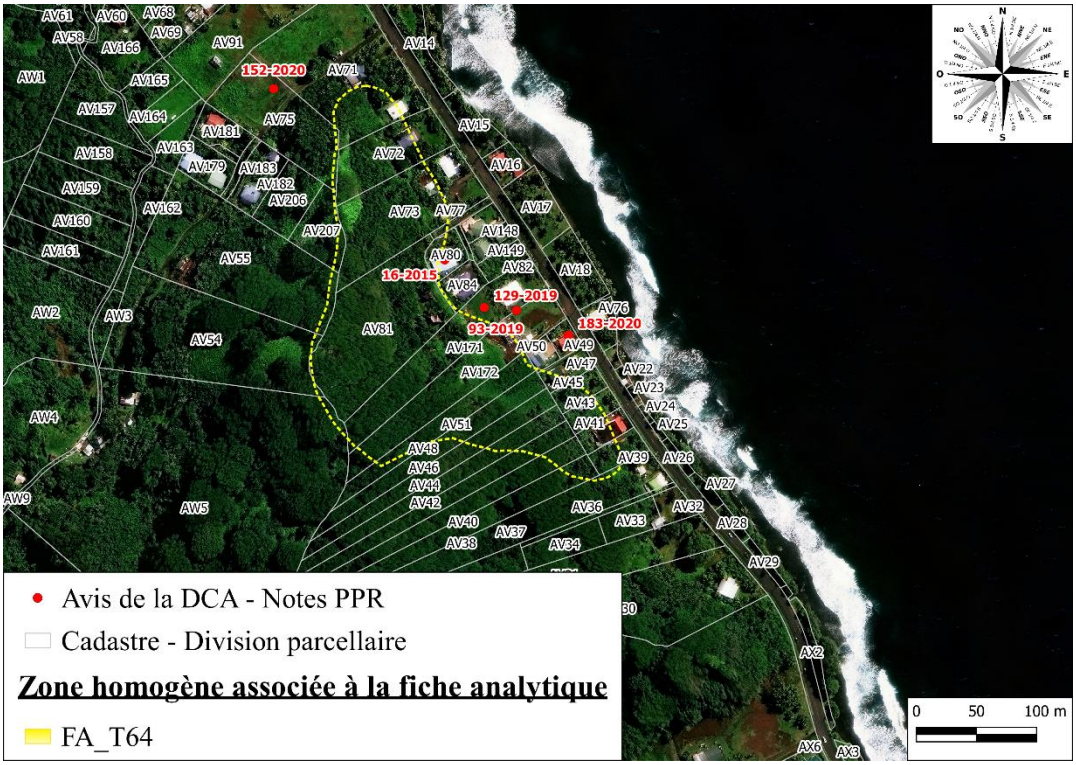
Observation n°249



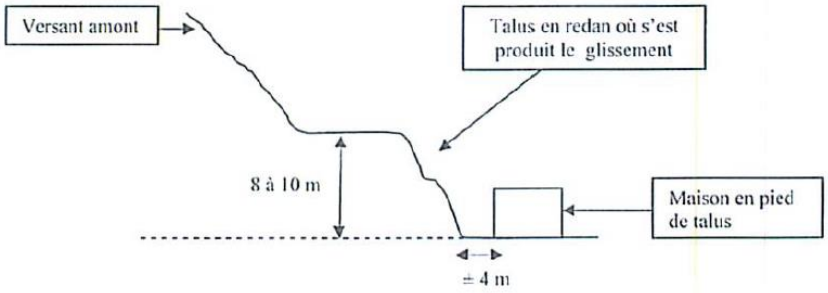
Point d'observation n°249 – Illustration du versant au droit de la parcelle AV47

Observation n°250

Point d'observation n°250 – Illustration du versant

Avis de la DCA existants	
Carte de localisation des avis rendus	
Référence des rapports intégrés	16-2015 : Avis n°3313 – 23 novembre 2015 93-2019 : Avis n°2990 – 4 septembre 2019 129-2019 : Avis n°4023 – 25 novembre 2019 183-2020 : Avis n°4014 – 17 août 2020
Synthèse à retenir	**16-2015** : Cet avis constitue le compte-rendu de la visite de terrain de la DCA du 16 novembre 2015 sur la parcelle AV80. Les reconnaissances effectuées sont présentées ci-dessous : Suite aux évènements météorologiques survenus sur l'ensemble de la Commune de Hitiaa O Te Ra le Mardi 10 novembre 2015, un glissement de terrain a été signalé par le propriétaire de la parcelle cadastrée AV-80 – Pipinui 2. Le glissement s'est produit à l'arrière d'une habitation au niveau d'un talus, il n'a pas eu d'impact sur des biens ou des personnes. La parcelle étudiée se situe en pied, légèrement en retrait, d'un versant d'environ 100 m de hauteur (dans sa partie la plus haute). Seul l'accès à la parcelle même et au glissement de terrain a pu être réalisé. La parcelle située au-dessus de la zone glissée n'a pu être vérifiée faute d'accès. D'après la visite de terrain, l'ensemble des informations suivantes ont pu être constatées et/ou obtenues : - La zone a entièrement été aménagée et terrassée. Aucune information n'a pu être obtenue concernant la date du terrassement, - Le versant amont présente une pente forte (>30°). Le versant semble végétalisé dans son ensemble, - La parcelle étudiée se trouve en contrebas d'une zone terrassée, plus haute, d'une largeur d'environ 25 à 30 m. Cette parcelle était inaccessible lors de notre visite, mais l'on distingue deux constructions

- La zone étudiée correspond à un talus d'environ 8 à 10 m de hauteur sur lequel on devine un léger redan au centre. L'ensemble est recouvert de végétation et il est difficile d'apercevoir le redan et les formations de sol. Cependant au vu de la zone alentour et des matériaux visibles au niveau de la zone glissée, il s'agit très probablement de roche de type mamu très altéré. Le schéma ci-dessous présente la zone.



- Aucun bloc n'a été décelé sur le talus et au pied,
- Il n'a pas été relevé d'indice de mouvements de terrain laissant supposer la possibilité d'un grand glissement de la zone (à confirmer par un bureau d'étude),
- Le phénomène étudié correspond à un glissement de terrain. Une cicatrice d'arrachement en tête de talus est nettement visible. Une masse glissée, dont le volume est difficile à estimer (entre 30/40 m^3) se retrouve accumulée en pied de talus, à environ 4 m d'un des angles de la maison,
- La cicatrice d'arrachement est difficile d'accès. Cette dernière s'étend sur environ une dizaine de mètres de largeur. Une zone possible de remblais semble être visible en tête du talus (Figure 3).

- Aucune trace d'écoulement n'est visible au niveau de la zone de glissement. Selon le propriétaire, à chaque pluie intense, des écoulements d'eau se retrouvent au niveau de la tête du talus,
- Un système de gestion des eaux pluviales au niveau de la parcelle a pu être vérifié (évacuation des eaux de toitures, caniveau raccordé au niveau de la route).

Illustration du glissement de terrain de 2015 (source : photo de la DCA)

93-2019 : Les reconnaissances effectuées par la DCA sont présentées ci-dessous :

Une visite sur site a été réalisée en présence de deux propriétaires de la parcelle AV83 en date du 3 septembre 2019.

Le talus amont présente des formations limoneuses marron avec quelques blocs laviques de taille décimétrique. Il pourrait s'agir de remblai du fait de la présence d'une maison sur la parcelle voisine AV81 dans la continuité de sa plateforme, ou bien de formations colluviales probablement liées à un ancien éboulement. Il a été relevé un affleurement rocheux en pied de versant plus au Sud vers la limite parcellaire mais aucun n'a été observé dans en partie sommitale. Le versant est probablement constitué de formation de mamu plus ou moins évolué. Le risque principal identifié est le risque de glissement de terrain.

Le site présente une zone de replat depuis la route de ceinture de 45 m de long. Ensuite, un talus est constaté menant une plateforme faisant environ 25 m de largeur. Un dernier talus est noté avec ensuite une zone de replat de largeur variable qui diminue vers le Sud. Cette configuration limite le risque de propagation d'éventuels mouvements de terrain pouvant se produire dans le versant.

Les propriétaires ont indiqué que la maison existante sur la parcelle AV83 a été construite dans les années 60. A leur connaissance, aucun événement de mouvements de terrain n'est à relater au droit de leur parcelle.

Elles n'ont jamais constaté d'écoulement particulier au niveau de ces terrains en provenance du versant. Ces indications permettent d'évaluer un état de stabilité satisfaisant sur le moyen terme.

Pour autant, il a été relevé une cicatrice d'un ancien glissement de terrain sur les parcelles voisines (AV48 et AV51) ou les matériaux éboulés sont identifiables par la présence d'une végétation basse. D'après la locataire actuelle de la parcelle AV83, un glissement se serait produit il y a environ 5 ans suite à de fortes pluies. Les matériaux n'auraient pas touchés les habitations actuelles. Pour autant, cet évènement concerne un autre bassin de risque, où il est noté en particulier que les pentes sont beaucoup plus accentuées.

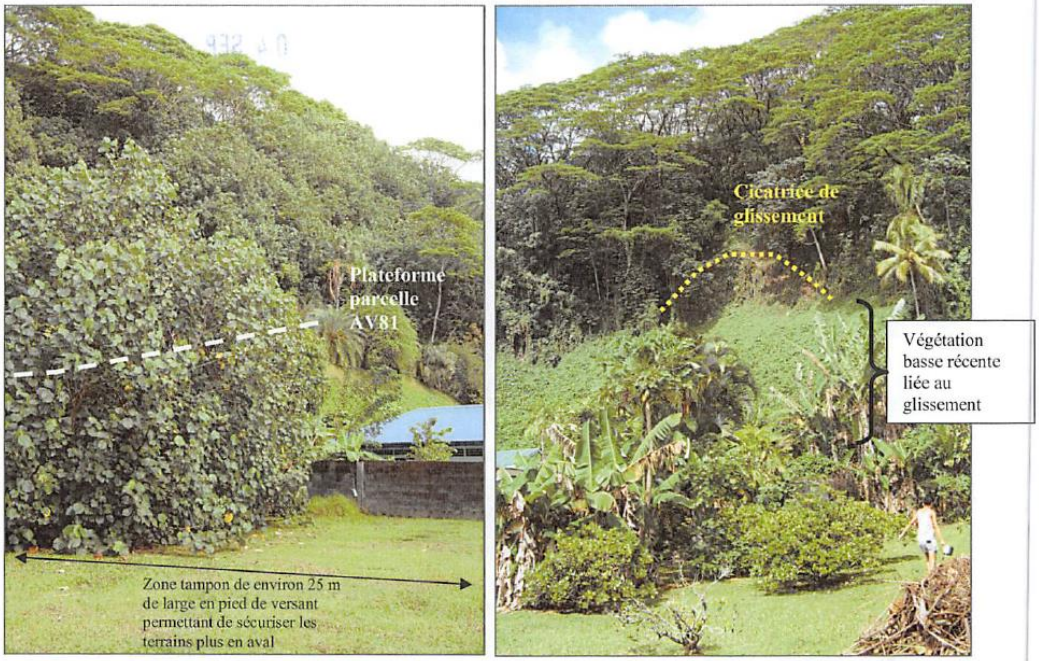


Figure 1 – A gauche, photographie depuis la plateforme amont avec vue sur la maison voisine de la parcelle AV 84. A droite, photographie de la cicatrice de glissement au niveau des parcelles voisines AV51 et AV48.

Tenant compte de l'ensemble de ces éléments, la cartographie de l'aléa mouvements de terrain est précisée avec une réduction de la zone d'aléa fort en pied de versant. En effet, la configuration morphologique permet de limiter le risque de propagation, et l'historique montrerait que le versant aurait une stabilité naturelle sans facteur aggravant particulier au droit de la parcelle AV83.

Néanmoins, la plateforme amont est conservée en aléa fort sur une vingtaine de mètres de largeur depuis le pied du relief (zone tampon).

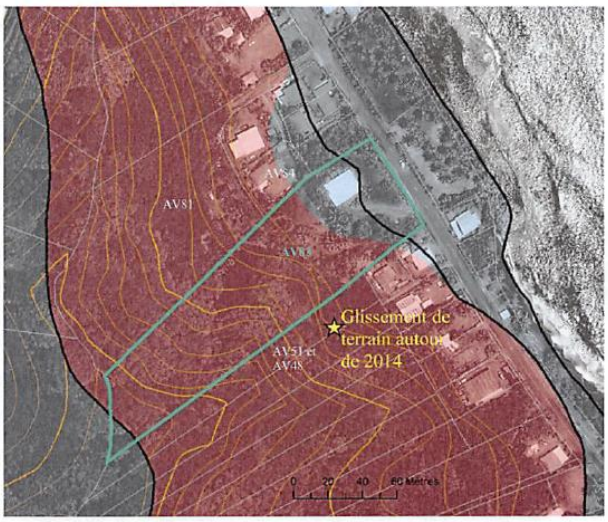


Figure 2 – Cartographie de l'aléa mouvements de terrain actualisée. Ancienne délimitation en noir. Courbes de niveau 10 m

129-2019 : L'avis n°4023 fait suite à l'avis n°2990. Une étude géotechnique a été réalisée par un bureau d'études. Dans le cadre de ce projet, l'étude n'a pas été diffusée. La DCA donne un avis favorable sous réserve de suivre strictement les prescriptions indiquées par le bureau d'études.

183-2020 : Les reconnaissances effectuées par la DCA sont présentées ci-dessous :

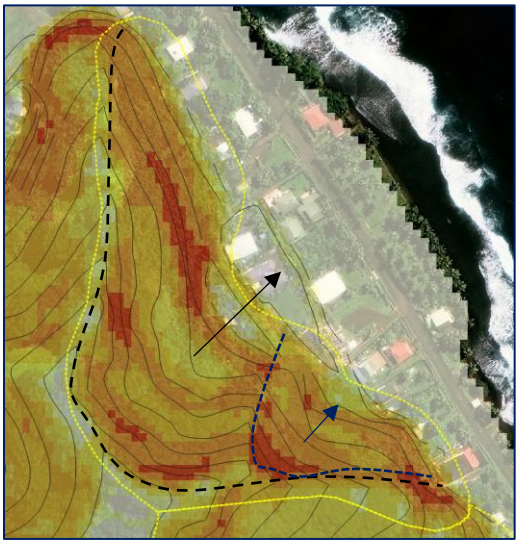
D'après la cartographie des aléas de la Commune de Hitiaa O Te Ra, la parcelle AV49, objet de la visite, est concernée par un aléa moyen et fort de mouvements de terrain, ainsi que par un aléa moyen de surcote marine. La visite concerne uniquement la précision de l'aléa mouvements de terrain. La visite sur site a permis d'observer le contexte suivant au droit de la parcelle :

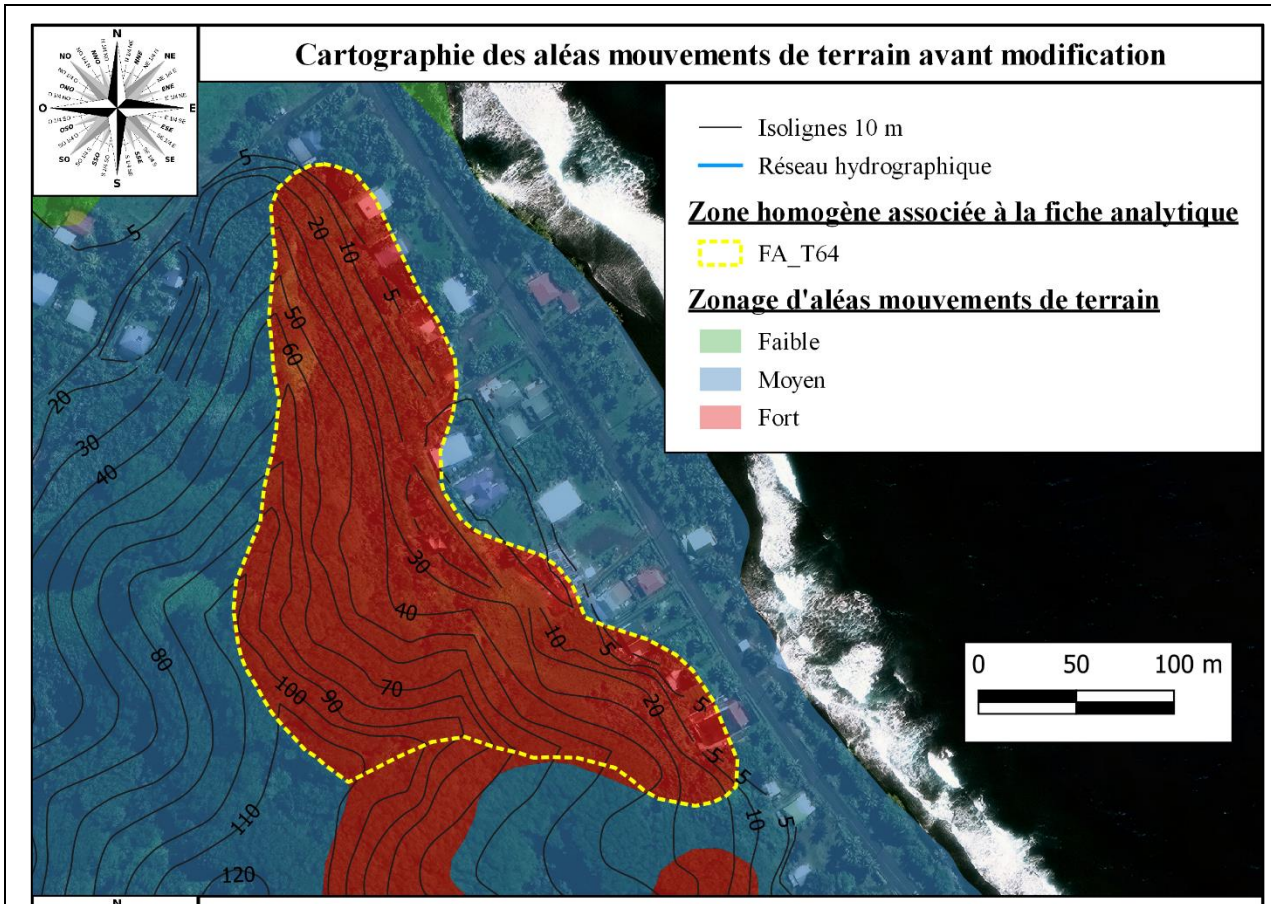
- La parcelle est située en aval d'un versant d'environ 100m de hauteur, présentant des pentes moyennes à fortes localement. D'après les observations ponctuelles aux alentours, le versant serait majoritairement constitué de mamu altéré de type III-IV avec ponctuellement des passages rocheux plus sains. Le versant est entièrement végétalisé et l'accès apparait très délicat,
- De visu, aucune trace de chutes de blocs ou de glissement de terrain n'apparait dans le versant en amont de la parcelle,

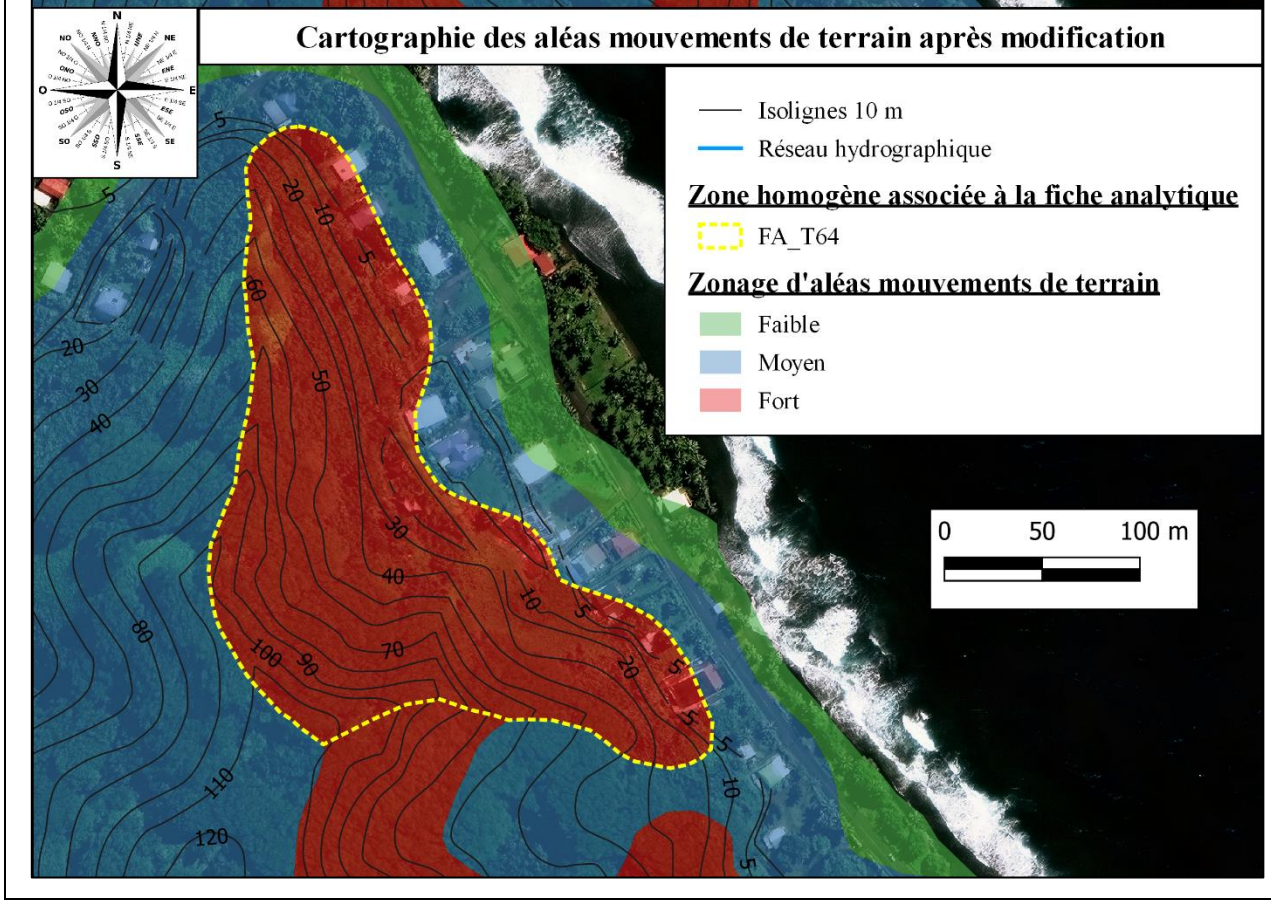
- La parcelle est située à environ 40m du pied de versant. Une habitation située sur la parcelle amont (AV50) protège considérablement la parcelle AV49 d'un éventuel risque de mouvements de terrain. Une imprécision cartographique est clairement visible au droit de cette dernière.

Ainsi, un déclassement de la limite d'aléa fort a été réalisé au droit de la parcelle. Comme évoqué, l'ensemble de secteur cartographié en aléa fort a été vérifié lors de la visite sur site. Aussi, le versant a été vérifié côté route au droit de plusieurs secteurs permettant de recaler avec une précision relative la limite de l'aléa fort en aval.

Figure 1 : habitation située au droit de la parcelle AV33 et AV32, initialement située en zone d'aléa fort de mouvements de terrain – Un déclassement en aléa moyen a été réalisé suite à la visite sur site

Révision de la cartographie des aléas mouvements de terrain	
Modification	*NON*
Nature de la modification	*Pas de modifications pour l'aléa fort mouvements de terrain*
Justification de la modification	*En analysant la morphologie du secteur, deux cicatrices d'anciens glissements de versant sont visibles :*  *Le zonage d'aléa fort mouvements de terrain est conservée. Cette décision s'appuie sur les avis de la DCA, les observations de terrain, les glissements de terrain récents qui se sont produits dans le versant et le témoignage des habitants.* *Les accès au versant étaient relativement limités au droit de cette zone pour deux raisons :* - *L'absence des propriétaires,* - *L'importante végétation recouvrant le versant.* *Néanmoins, les observations effectuées depuis le pied de versant ont permis de confirmer le zonage, tout en s'appuyant sur les avis de la DCA.* *Le versant est essentiellement impacté par les glissements de terrain, avec trois phénomènes recensés au droit de la zone d'étude. Au nord et au sud de la zone d'étude, une bande de 15 m depuis le pied de versant est maintenu, prenant en compte le phénomène de propagation des mouvements de terrain. Au centre, le zonage se base sur les observations de terrain de la DCA.* *Une précision du zonage d'aléa moyen et faible mouvements de terrain est effectuée avec une bande de 30 m cartographiée pour chaque niveau d'aléa.*


Cartographie des aléas mouvements de terrain avant modification
Isolignes 10 m
Réseau hydrographique
Zone homogène associée à la fiche analytique
FA_T64
Zonage d'aléas mouvements de terrain
Faible
Moyen
Fort
0
50
100 m


Cartographie des aléas mouvements de terrain après modification
Isolignes 10 m
Réseau hydrographique
Zone homogène associée à la fiche analytique
FA_T64
Zonage d'aléas mouvements de terrain
Faible
Moyen
Fort
0
50
100 m